

BAB III

METODE PENELITIAN

A. METODE DAN DESAIN PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh penelitian untuk mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto, 1997:136). Metode penelitian memberikan langkah-langkah yang sistematis dalam melaksanakan penelitian. Dalam Penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen. Yang merupakan suatu bentuk eksperimen dengan ciri utamanya tidak dilakukannya penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada dalam hal ini adalah kelas biasa. Sebagaimana dikemukakan oleh Mohammad Ali (1993:140):

Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Time Series Design*, yaitu suatu perlakuan yang dilaksanakan beberapa tahap tanpa kelompok pembanding. Desain yang digunakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1

Desain Penelitian

Pre-Test	Treatment	Post-Test
T1T2T3	X	T4T5T6

Keterangan :

T1, T2, T3 = Tes awal (Pretest) sebelum perlakuan diberikan

X = Treatment (perlakuan) melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran koperatif tipe STAD

T4, T5, T6 = Tes akhir (posttest) setelah diberikan perlakuan.

B. POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiono, 2002:57). Riduwan (2002:55) mengatakan bahwa “populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat – syarat tertentu yang mempunyai kaitan dengan masalah yang diteliti”.

Pada penelitian ini yang menjadi subjek populasi adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri yang ada di Bungbulang tahun pelajaran 2009/2010.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi (Arikunto, 1998:117).

Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VII A SMP Negeri 1 Bungbulang.

C. PROSEDUR PENELITIAN

1. Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan ini adalah:

- 1) Studi literatur mengenai model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- 2) Studi pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data mengenai kondisi lapangan yang mencakup: kondisi lokasi penelitian, siswa, sarana dan prasarana, alat-alat bantu pengajaran, dan alat-alat untuk keperluan pelaksanaan praktikum.

Menyusun rencana pengajaran dan membuat instrumen untuk pengumpulan data dengan cara membuat soal-soal yang mengukur hasil belajar siswa dan Modul selama kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division (STAD). Secara garis besar desain model pembelajaran yang telah disusun terlihat pada tabel di bawah ini :

- 3) Sebelum tes diadakan, terlebih dahulu dilakukan validitas oleh pembimbing terhadap instrumen yang disusun, kemudian instrumen diuji cobakan dan dianalisis untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan soal, serta untuk mengetahui reliabilitas tes.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan pengumpulan data dilakukan di SMP Negeri 1 Bungbulang. Tahap ini dilakukan empat seri dan setiap serinya terdapat langkah sebagai berikut:

- 1) Melakukan pretest di awal pembelajaran, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa.
- 2) Pelaksanaan belajar mengajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- 3) Melakukan evaluasi hasil belajar (posttest) untuk mengetahui prestasi belajar siswa.
- 4) Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data untuk memperoleh informasi mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

3. Tahap akhir

- Mengolah data hasil penelitian.
- Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian.
- Menarik kesimpulan.

D. INSTRUMEN PENELITIAN

Untuk memperoleh data yang diperlukan, penelitian ini menggunakan beberapa instrumen, yaitu :

1. Tes

Arikunto (2002 : 127) menjelaskan bahwa: “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bekal yang dimiliki oleh individu atau kelompok”

Dalam penelitian ini tes yang digunakan termasuk tes prestasi, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes dalam penelitian ini terdiri dari tes awal (*Pre-Test*), yaitu tes yang dilakukan sebelum perlakuan dan tes akhir (*Post-Test*), yaitu tes yang dilakukan setelah perlakuan. Hal ini dilakukan karena peneliti ingin mengamati sejauh mana perbedaan kecerdasan visual-spasial tersebut terjadi sebelum dan setelah pembelajaran dilangsungkan pada kedua kelompok. Pretes dilaksanakan untuk mengukur kemampuan awal siswa, sementara itu postes dilakukan setelah pembelajaran dilakukan.

Sebelum digunakan pada penelitian, alat penilaian harus di uji coba terlebih dahulu kepada siswa yang berada di luar subjek sampel agar alat penilaian berkualitas baik.

Untuk mengetahui kualitas instrumen tes tersebut, maka sebelumnya dilakukan uji coba instrumen terhadap siswa. Instrumen yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelumnya diuji cobakan. Uji coba tersebut dimaksudkan agar memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang baik. Menurut Ruseffendi (1994: 132) dua dari persyaratan-persyaratan penting instrumen yang baik adalah validitas dan reliabilitasnya harus tinggi.

Untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen dalam penelitian ini, instrumen yang telah diuji cobakan dianalisis dengan menggunakan koefisien validitas dan reliabilitas sehingga akan diketahui kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian.

a. Validitas Butir Soal

Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi Suherman (2003:102). Sejalan dengan itu, Arikunto (2001:59) mengatakan bahwa sebuah tes dikatakan valid apabila tes itu dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Untuk mengetahui tingkat kesahihan setiap butir soal, maka dilakukan uji validitas butir soal.

Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien setiap butir soal adalah rumus korelasi produk-moment memakai angka kasar (raw score), yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2001:72)

Keterangan :

N = Jumlah subjek

$\sum X$ = Jumlah jawaban yang benar

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari jawaban yang benar

$\sum Y$ = Jumlah total dari skor

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat total dari skor

r_{xy} = Koefesian validitas

Untuk mengetahui tingkat (derajat) validitas alat evaluasi, maka digunakan kriteria pengklasifikasian sebagai berikut.

Tabel 3.2
Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2001:75)

b. Reliabilitas Soal

Suatu alat evaluasi (tes dan non tes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subyek yang sama Suherman (2003:131) atau dengan kata lain reliabilitas diartikan sebagai ketetapan Arikunto (2001:60).

Dalam penelitian ini pengukuran reliabilitas instrumen dilakukan dengan teknik sekali ukur *One Shot Technique*, yang kemudian diuji dengan pendekatan *alpha Cronbach* menggunakan *SPSS Statistics 17.0*. Menurut Nugroho (2005) reliabilitas suatu konstruk variabel dikatakan baik jika memiliki nilai *Cronbach's alpha* $> 0,60$. Namun standar minimal reliabilitas instrumen penelitian yang dikemukakan oleh Hair, Anderson, Tatham&Black (2005:88) memiliki nilai *Cronbach's alpha* $> 0,70$.

c. Daya Pembeda

Daryanto (2005:183) mengatakan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).

Rumus untuk menentukan *indeks diskriminasi* (daya pembeda) adalah :

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

(Suherman, 2003:160)

Dimana :

DP = Daya Pembeda

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok atas

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok bawah

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas (*higher group* atau *upper group*)

JS_B = Jumlah siswa kelompok bawah (*lower group*)

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 3.3
Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Suherman, 2003:161)

d. Indeks Kesukaran Butir Soal

Arikunto (2001:208) dan Daryanto (2005:180) mengatakan bahwa bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*).

Rumus untuk menentukan indeks kesukaran adalah :

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

(Suherman, 2003:170)

Dimana :

IK = Indeks kesukaran

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok atas

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok bawah

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas (*higher group* atau *upper group*)

JS_B = Jumlah siswa kelompok bawah (*lower group*)

Klasifikasi indeks kesukaran yang banyak digunakan ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 3.4

Interpretasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
IK=0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

(Suherman, 2003:170)

2. Angket

Angket merupakan sekumpulan pertanyaan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban-jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat, Russefendi (Sudihartinih, 2006:24). Angket siswa digunakan untuk mengukur sikap dan tanggapan siswa mengenai pembelajaran yang sedang dikembangkan. Angket hanya diberikan kepada siswa kelas eksperimen di akhir seluruh pembelajaran. Model angket yang digunakan adalah skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

3. Lembar Observasi.

Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi kegiatan guru dan siswa selama pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *two stay-two stray* berlangsung.

E. TEKNIK PENGOLAHAN DATA

1. Tes

Hasil tes yang dianalisis skor tes hasil belajar berupa pretes dan postes. Adapun pengolahan datanya dengan menggunakan bantuan *software* SPSS *Statistics* versi 17.0 *for windows*.

Langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan uji statistik adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa yang dinilai dengan menggunakan pretes dan hasil belajar siswa yang dinilai dengan menggunakan postes pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini untuk menghitung uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. Rumusnya yaitu sebagai berikut:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_i)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}$$

Dengan :

W = Uji Normalitas

\bar{X} = Rata – rata

x_i = Nilai tengah sampel

a_i = Derajat kebebasan

b. Uji Homogenitas

Data diuji homogenitasnya untuk mengetahui variansi populasi data yang diuji sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan uji *Levene*.

Rumus uji *Levene* adalah :

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} (\bar{Z}_{ij} - \bar{Z}_{..})^2}$$

c. Uji F

Uji F dilakukan jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen. Uji F yang digunakan adalah *One Way Anova* dengan menggunakan software *Software SPSS Statistics 17.0*.

d. Uji Mann-Whitney

Uji *Mann-Whitney* merupakan pengujian statistik non parametrik yang dilakukan apabila data yang dianalisis tidak berdistribusi normal. Rumus uji *Mann-Whitney* adalah :

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1 \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Keterangan :

- n_1 = Jumlah sampel kelompok eksperimen
- n_2 = Jumlah sampel kelompok kontrol
- R_1 = Jumlah peringkat kelompok eksperimen
- R_2 = Jumlah peringkat kelompok kontrol

2. Angket

Data hasil angket dihitung dan ditabulasikan lalu dipersentasikan dari seluruh jawaban siswa yang memilih setiap indikator. Menurut Russefendi (2005: 136) skor angket diinterpretasikan sebagai berikut :

Tabel 3.5
Skor Alternatif Jawaban Angket

Alternatif Jawaban	Skor pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	5	1
Setuju	4	2
Tidak setuju	2	4
Sangat tidak setuju	1	5

Rata-rata skor terhadap pernyataan angket dengan menggunakan skala Likert, menurut Ruseffendi (2005: 137) adalah sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah skor alternatif jawaban}}{\text{jumlah subjek}}$$

Kemudian rata-rata skor pendapat siswa itu dikategorikan menurut Ruseffendi (2005: 137), dengan kriteria pada tabel 3.5.

Tabel 3.6
Kriteria Angket Siswa

Rataan	Kriteria
1 - 1,8	Kurang sekali
1,9 - 2,6	Kurang
2,7 - 3,4	Cukup
3,5 - 4,2	Tinggi
4,3 - 5	Tinggi sekali

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah alternatif jawaban}}{\text{jumlah sampel}} \times 100 \%$$

Untuk memperoleh hasil angket, mengacu pada pendapat Kuntjaringrat (dalam Suherman, 2001: 6) sebagai berikut.

Tabel 3.7
Kategori Persentase Hasil Angket

0 %	Tidak ada
1 % - 25 %	Sebagian kecil
25 % - 49 %	Hampir setengahnya
50 %	Setengahnya
100 %	Seluruhnya
76 % - 99 %	Sebagian besar
51 % - 75 %	Pada umumnya

3. Observasi

Observasi dihitung dengan cara analisis data kualitatif. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini pengisiannya untuk observasi aktivitas guru maupun siswa penskoran alternatif jawaban yang diperoleh diinterpretasikan sebagai berikut (Suherman dan Sukjaya, 1990: 237).

Tabel 3.8
Skor alternatif jawaban observasi

Skor	Kategori Jawaban
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Untuk menganalisis data hasil observasi sebagai jawaban hipotesis bahwa selama pembelajaran berlangsung aktivitas kelas berjalan kondusif dihitung dengan menggunakan rumus menurut Russefendi (2005: 147) sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor pertemuan}}{\text{Jumlah skor keseluruhan}} \times 100\%$$

Interpretasi mengenai aktivitas kelas dikelompokkan berdasarkan skala lima menurut Suherman (2001:6) seperti pada tabel 3.3 berikut .

Tabel 3.9

Kategori Presentase Hasil Observasi**Proses Pembelajaran di Kelas**

Persentase	Kategori
90% - 100%	Sangat Baik
75% - 90%	Baik
55% - 75%	Cukup
40% - 55%	Kurang
< 40%	Sangat Kurang

